

第2回 赤十字衛生検査技師会研修会 一般講演内容抄録

と き 42年3月4日, 5日

ところ 名古屋市名古屋第一赤十字病院

血清総コレステロール測定法 Zurkowski 法の検討について

唐津赤十字

堤 昭憲, 橋本美津子, 増本まみ子

塚原 勝子, 宮崎 孝志

血清総コレステロールの定量法には, 種々の方法があるが, 今日最も多く利用されているのは, 塩化第二鉄, 氷酢酸, 硫酸との間の発色による Kiliani 反応を主体とした Zak-Henly 法である。

この方法は, 操作が簡単で迅速且つ精密度も高いといわれる一面, 混在物質, 試薬の品質, 技術者の違い等によつて, 変動が大きく, なお高い日差変動をもきたす欠点があるといわれている。

私共は, 昨年実施された日本衛生検査技師会血液化学研究班の共同研究の中で, Zak-Henly 法を多く採用した全国 689施設による同一血清のコレステロール測定値のバラツキがあまりにもひどい実態に反省を加え, Zak-Henly 法の日常手技を再検討する意味に於て, Zak-Henly 法と最近奨用されている Lieberman-Burchard 反応を用いた Zurkowski 法追試し且つ比較検討し, 2, 3の知見を得ましたので報告致します。

質 問 京都第一日赤 清水 英彦

1. 手で振とうするものと, サーモミキサーで振とうする場合の誤差は。

2. サーモミキサーで混和する場合の時間と強さの度合。

産院検査部の検査統計について

新宿赤十字産院 ○鈴木兼五郎, 岩下百合子

I. はじめに

今迄に, 総合病院の検査部における検査統計の発表及び, 論文は数多くあつた。吾々はその統計を, 参考にし, 自己の検査部の在り方を, 大いに勉強した。しかし, 当産院の如く, 単科病院, 即ち, 産婦人科, 小児科, (特に末熟児, 病児)を中心とした産院検査部の検査統計は数少い。当然, 総合病院の検査統計とは異質な

ものであると考え, 産院検査部の統計を, まとめた。吾々は過去8年間の, 稼動件数及び, 点数, 年間1人当りの稼動率, ならびに過去3年間の件数及び, 点数の占める割合を, 比較しながら紹介し, 大方の, 御批判を仰ぎたい。

当産院は昭和23年に開設されたが, 病床数は, 50たらずであつた。従つて当時は, 検査室といえる 部屋 もなく, 技師もなく, 医師及び, 看護婦が, 片手間に検査を行つていたので, 検査統計もなかつた。実際に検査室を与えられ, 検査活動を始めたのは, 34年6月よりである。従つて統計は過去8年間に, さかのぼつて行つた。

現在, 病床数は, 産婦人科 135床, 小児科52床, 外来産婦人科約 150名, 小児科約70名である。検査室開設当時に比較すると, 種目, 件数も次第に増加し, 稼動人員も2名より11名に増加した。

II. 検査統計の比較

1) 検査総件数及び, 総点数を年度別に, 推移を追つてゆくと, 前半は人員に比例して, 次第に上昇してゆくが, 後半に急上昇したのは, 産院の増築に伴つて, 検査室の面積が, 約5倍となり, 検査種目, 件数が増加した為である。

2) 1人当り(全人員)の件数, 点数は多少の変動があつても, 次第に上昇し, 最初に比較すると, 約2倍になつている。しかし, 1件当りの点数は大きな変動はみられない。

3) 過去3年間の統計であるが, 件数のパーセンテージを点数に比較すると, 大体に一致するのは, 血清, 血液, 細菌であるが, 著しく異なるのは尿であり, 5倍以上の差がある。

特に尿は39年は全件数の約半数を占めていたが, 40年は妊婦貧血検査を始めたので, むしろ血液の占める比重が多くなつた。40年より, 免疫学的妊娠診断法の発達により, 妊娠反応の占める割合が, 多くなつたのは, 産院検査室の特色である。

III. まとめ

仕事量を点数によつて表示する方法は, 以前より異論

があつた事であるが、稲生、坂本の“中央検査室の管理と運営”を参考として以上述べた事をまとめる。

1) 設備、検査種目、人員が一定すると、増加率は鈍るが41年は、出産の減少にも、拘らず、わずかながらのびている。

2) 技師1人当り年間 338,720点であるといわれているが、当院では全人員で算出した為かなり低くなつてゐる。私は全人員にて、算出するのが妥当であると考える。技師数で算出すれば上記の数字に近くなる。低いのは産院の研究的仕事の協力及び、採血室を有している為である。

3) 生理検査がない事、血液と妊娠反応の占める割合が多いのも特色である。

母子間血液型不適合における免疫抗体検出法について (第1報)

北海道赤十字血液センター

伊藤 碩候、今井 豊春、○横田利治

緒言

最近、母子間血液型不適合による新生児溶血性疾患、並びに非溶血性新生児重症黄疸による、交換輸血の問題が大きく取り上げられるようになってきた。私共、北海道赤十字血液センターでは、これらの問題に対処するため、昭和37年7月に、母子血液型センターを設置し、諸検査の実施、及び交換輸血用血液の準備等を行つてきた。諸検査の内、特に、免疫抗体の検出について、今日種々の方法が行われているが、私共では次のような検査法を実施し、良い成績を収めているので報告する。

実施法

1. 両親の血液型

(1) ABO式 Rh式、その他

2. ABO免疫抗体

(1) 凝集素価：所謂、二価抗体の検査法である。被検血清を生食にて倍数稀釈し、その各々に2%標準AB及び、夫血球生食浮遊液を加え、室温に、60分放置後凝集の有無を観察する。正常値4～256倍。64～128倍にピークがある。

(2) 熱処理法：免疫抗体が熱に対して比較的安定であると言う性質を利用した方法である。被検血清をあらかじめ生食で2倍に稀釈(こうしないと凝固する)し、70℃10分間温湯で処理した後の凝集を、測定する。陰性の場合に念のため、クームス血清を加え再判定する。

(3) アカシア法：凝集のおこる機序としては、赤血球表面への膠質溶液の吸着、及び、不完全抗体の結合に

よる界面電圧の低下と云う、物理的な解釈が有力である。実施法は、被検血清+2%対応血球生食浮遊液+アラビアゴム液。混和後、37℃60分感作後、凝集の有無を検する。正常値は、16～1024倍。ピークは128～256倍にある。(アラビアゴム溶液処方。アラビアゴム10g。NaHPO₄ 1g。蒸留水90ml。10ポンド10分間滅菌し、上清を用いる。氷室に保存1週間安定)

(4) 溶血素価：溶血素と、一価抗体は、両者共免疫によつて生産されると云うことから、一価抗体の有無を推測する目的で併用している。実施法は、被検血清+1%トリプシン処理2%血球生食浮遊液+補体価30倍ヒトAB血清。これを37℃60分加温後、溶血の有無を判定する。正常値は、2～4倍。

3. Rh免疫抗体

(1) プロメリン法：プロメリンにより、赤血球表面に極く軽度の変性をおこさせると、生食内でも免疫抗体の凝集が見られる。実施法は、被検血清+対応血球2%生食浮遊液+プロメリン溶液。混和後、37℃60分感作後凝集の有無を判定する。(プロメリン処方。プロメリン0.2g、EDTA 0.5g、生食で全量を100mlとす)

(2) クームス法：原理及び、方法は成書のとおりであるが、陽性の場合には、被検血清を倍数稀釈し、定量を行う。

結言

以上、私共の得た体験では、ABO不適合の場合は、熱処理法と、アカシア法。Rh不適合の場合は、プロメリン法及び、クームス法を併用すれば、ほぼ的確に、免疫抗体を検出することが出来ているので報告した。尚最近、日本標準血清に於てABO不適合免疫抗体検素用として、T.S.I.R-14(商品名未定)なるものが、発売された。目下比較試験を実施中なので、これの使用例については、機会があれば報告したい。

血清 Transaminase (SGOT 及び SGPT) の高單位に於ける。磷酸緩衝液による血清稀釈法について 第1報

大森赤十字病院検査課 田丸 武夫

オキザロ酢酸トランスアミナーゼ(SGOT)、ピルビン酸トランスアミナーゼ(SGPT)の臨床検査は、1962年頃より、アミナーゼ、アルカリ性ホスファターゼ、酸性ホスファターゼ、コリンエステラーゼと共に近時では、日常大病院では勿論の事、一般病院や診療所でも、検査が出来る時代となつた。従つて、酵素による診断や人体と酵素等の、専門書籍も発売されてきた。

又トランスアミナーゼの測定用試液は、ほとんど輸入品に頼らなくてはならなかったが、最近では、外国製品にも劣らぬ精度の国産のキットも発売せられ、私共には好都合となった。私の病院では、中外製薬株式会社のエスゴット試液を使用し、単位はカルメン法、検数1ヶ月約400件（SGOT, SGPT）程度である。

ところが入院患者の血清トランスアミナーゼ活性値の高い人が非常に多く認めたことがある。御承知のごとく、中外製薬株式会社のSGOTの単位は、178単位、SGPTは、143単位が最高の値である。

私の病院には、日立光電光度計 EPO-B 型と、島津ボシニウム回折格子型光電光度計 スペクトロニツク 720とがあり、前者では吸光度が 0.6以上では検量線での単位が求められず、後者では、0.7以上の吸光度でも同様単位が求められない。

血清トランスアミナーゼ活性における、濃度関係が、極めて曲線性を有する事は、私共の悩みの種である。中外製薬株式会社、ヤトロニ株式会社の説明書にも、蒸留水で、適宜稀釈して、再度測定し、得られた活性値に、稀釈倍数を乗ぜよと記されている。この方法は確実でな

血清	稀釈前	吸光度	Units/ml	稀釈後	稀釈 倍数	ml	吸光度	Units/ml	再現性	稀釈 倍数	ml	吸光度	Units/ml
1	SGO-T	0.440	100	SGO-T	3	0.1	0.325	105	SGO-T	3	0.1	0.325	105
2		0.438	101		3	0.1	0.326	108		3	0.1	0.326	108
3		0.435	99		3	0.1	0.325	104		3	0.1	0.325	104
4		0.340	41		3	0.1	0.275	48		3	0.1	0.275	48
5		0.480	115		3	0.1	0.365	120		3	0.1	0.365	120
6		0.480	115		3	0.1	0.360	114		3	0.1	0.360	114
7		0.400	59		3	0.1	0.300	54		3	0.1	0.300	54
8		0.460	91		3	0.1	0.340	90		3	0.1	0.340	90
9		0.325	26		3	0.1	0.263	30		3	0.1	0.263	30
10		0.498	120		3	0.1	0.375	122		3	0.1	0.375	122
11		0.395	56		3	0.1	0.301	57		3	0.1	0.301	57
12		0.385	50		3	0.1	0.295	51		3	0.1	0.295	51
13		0.430	75		3	0.1	0.320	79		3	0.1	0.320	79
14		0.435	79		3	0.1	0.330	81		3	0.1	0.330	81
15		0.390	57		3	0.1	0.290	63		3	0.1	0.290	63
16		0.470	110		3	0.1	0.340	114		3	0.1	0.340	114
17		0.400	62		3	0.1	0.285	60		3	0.1	0.285	60

血清	稀釈前	吸光度	Units/ml	稀釈後	稀釈 倍数	ml	吸光度	Units/ml	再現性	稀釈 倍数	ml	吸光度	Units/ml
1	SGP-T	0.445	76	SGP-T	3	0.1	0.310	78	SGP-T	3	0.1	0.310	78
2		0.340	35		3	0.1	0.267	37		3	0.1	0.267	37
3		0.460	82		3	0.1	0.310	78		3	0.1	0.310	78
4		0.390	54		3	0.1	0.295	60		3	0.1	0.295	60
5		0.395	57		3	0.1	0.305	69		3	0.1	0.305	69
6		0.530	126		3	0.1	0.268	135		3	0.1	0.268	135
7		0.405	70		3	0.1	0.295	72		3	0.1	0.295	72
8		0.390	60		3	0.1	0.285	60		3	0.1	0.285	60
9		0.475	110		3	0.1	0.330	114		3	0.1	0.330	114
10		0.420	77		3	0.1	0.295	75		3	0.1	0.295	75
11		0.570	116		3	0.1	0.350	117		3	0.1	0.350	117
12		0.380	52		3	0.1	0.265	52		3	0.1	0.265	52
13		0.360	45		3	0.1	0.275	51		3	0.1	0.275	51
14		0.540	134		3	0.1	0.358	135		3	0.1	0.358	135
15		0.430	74		3	0.1	0.300	75		3	0.1	0.300	75

い様な気がする。各社のトランスアミナーゼ試液の基質液はpH 7.4に調整されており、この一番重要な基質に生理食塩水又は、蒸留水で希釈した血清を添加することは、基質における(SGOT 37°C60分, SGPT 37°C30分)バランスが大きく変動するか、又は上昇するのではないかと思われた。

ここで私は、酸にもアルカリ(0.4N NaOH)にも基質液にも、安定であり、しかも、基質液と同条件であるpH 7.4磷酸緩衝液で、血清を希釈して、希釈前の原法と、希釈法との再現性を調べたところ、すこぶる安定した結果を得た。

尚、私の此のI報はいきなり、高単位のものから始めずに、26単位から135単位のものを選んで実験した。又実験に使用した比色計は日立光電光度計EPO-B型で、血清希釈法は3倍で、各試薬は全て半量で実験し、原法で行う場合は希釈血清0.2mlを使用するほうがよいと思つた。

次表に得た成績を記載する。

質 問

名古屋第2日赤 上田 和裕

- (1) 基質液 0.5ml と 1.0ml との差は
- (2) ピペット使用の際、各検体毎に取換えたかどうか。
- (3) 100単位以上の値が問題があるとの事だけど希釈前と希釈後の値が再現性があると云う事は問題があるのではないか。

答

- (1) 認めない。
- (2) 同一ピペットにて使用
- (3) 第2報で報告する。

質 問

前橋日赤 佐藤 春枝

- (1) 使用緩衝液のモル濃度
- (2) NaOH 注入に要する時間の差により、発色の程度が異なる、といわれているが、今回のデーターについて、それを考慮したか。